



REC'D 03 JUL 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 20 338.5

Anmeldetag: 07. Mai 2002

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung: Verfahren zum Erfassen von Anrufen und zugehörige Einheiten

IPC: H 04 M, H 04 L

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 20. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Walner

Beschreibung

Verfahren zum Erfassen von Anrufen und zugehörige Einheiten

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren, bei dem von einem rufenden Endgerät über eine Signalisierungseinheit an ein gerufenen Endgerät eine Rufanforderung gerichtet wird, um eine Datenübertragung zwischen den Endgeräten zu ermöglichen. Zwischen dem rufenden Endgerät und dem gerufenen Endgerät werden
10 dann Nutzdaten übertragen, z.B. Gesprächsdaten. Beispielsweise wird während der Datenübertragung oder im Zusammenhang mit der die Datenübertragung betreffenden Signalisierung wird von dem gerufenen Endgerät an die Signalisierungseinheit eine Erfassungsanforderung gerichtet. Beispielsweise auf Grund der
15 Erfassungsanforderung vermerkt die Signalisierungseinheit ein Kennzeichen des rufenden Endgerätes, beispielsweise wird das Kennzeichen gespeichert, die Speicherung des Kennzeichens veranlasst oder das Kennzeichen wird auf einer Ausgabeeinheit ausgegeben.

20

Für durchschaltevermittelte Datenübertragungsnetze ist ein solches Verfahren im Standard ITU-T (International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector) - Q.951.7, "Stage 3 description for number identification supplementary services using DSS 1: Malicious Call Identification (MCID)" festgelegt. Das Leistungsmerkmal wird insbesondere im Zusammenhang mit der Vorbereitung gerichtlicher Verfahren genutzt.

30 In einem durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz werden die Daten in Zeitkanälen gemäß einem Zeitmultiplexverfahren übertragen. Vor der Übertragung der Daten werden die Zeitkanäle in einer Verbindungsaufbauphase durchgeschaltet und bleiben dann für die Dauer des Rufes für die am Ruf be-
35 teiligten Endgeräte reserviert. Die Daten sind beispielsweise Gesprächsdaten oder Videodaten, wie sie bei einer Videokonferenzschaltung erzeugt werden.

Das Kennzeichen ist bei dem bekannten Verfahren eine Rufnummer, deren Aufbau im Standard ITU-T E.164 festgelegt ist. Unter der Rufnummer ist das rufende Endgerät, d.h. das Endgerät, das den Ruf aussendet, im durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz erreichbar.

Die Signalisierungseinheiten sind bei dem bekannten Verfahren Vermittlungsstellen eines öffentlichen Telefonnetzes. Die Signalisierungseinheiten signalisieren gemäß einem standardisierten Protokoll, insbesondere gemäß ISUP (Integrated Services digital network - User Part). Bei den bekannten Verfahren befinden sich immer beide Endgeräte im durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein einfaches Verfahren anzugeben, mit dem sich insbesondere der Anwendungsbereich des Leistungsmerkmals "Erfassen von Anrufen" erweitert. Außerdem sollen ein zugehöriges Endgerät, eine zugehörige Signalisierungseinheit und zugehörige Programme angegeben werden.

Die auf das Verfahren bezogene Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Verfahrensschritte gelöst. Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren ist das gerufene Endgerät ein Endgerät eines Datenpaketübertragungsnetzes. Außerdem signalisiert die Signalisierungseinheit gemäß einem Signalisierungsprotokoll, das für eine Datenübertragung in einem Datenübertragungsnetz festgelegt worden ist.

30

In einem Datenpaketübertragungsnetz werden die Daten in Datenpaketen übertragen, die üblicherweise einen Paketkopf und einen Pakethauptteil haben. Im Paketkopf befinden sich Angaben über den Empfänger des Datenpaketes. Damit lassen sich die Datenpakete im Datenpaketübertragungsnetz weiterleiten,

35

ohne dass auch auf unteren Protokollebenen eine Verbindung

tragungsnetz ist ein gemäß Internetprotokoll arbeitendes Datenpaketübertragungsnetz, z.B. das Internet. Jedoch gibt es auch andere Datenpaketübertragungsnetze, wie z.B. das ATM-Netz (Asynchronous Transfer Mode), in welchem die Datenpakete

5 auch als Zellen bezeichnet werden.

Beispiele für Signalisierungsprotokolle in Datenpaketübertragungsnetzen sind:

- die Protokolle der ITU-T H.323-Protokollfamilie, insbesondere das Protokoll H.225,
- 10 - das SIP-Protokoll (Session Initiation Protocol) gemäß RFC 2543 bzw. RFC 2543bis der IETF (Internet Engineering Task Force), oder
- ein ATM-Signalisierungsprotokoll.

15 Die Signalisierungsprotokolle für eine Datenübertragung in einem Datenpaketübertragungsnetz unterscheiden sich erheblich von den Signalisierungsprotokollen für ein durchschaltevermitteltes Datenübertragungsnetz und wurden bisher weitgehend

20 unabhängig von diesen Signalisierungsprotokollen festgelegt.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird erreicht, dass das Leistungsmerkmal "Erfassen von Anrufen" nun auch dann eingesetzt werden kann, wenn sich das gerufene Endgerät in einem Datenpaketübertragungsnetz befindet. Der Anwendungsbereich des Leistungsmerkmals "Erfassen von Anrufen" wird damit erheblich erweitert, weil ein großer Anteil von Endgeräten an Datenpaketübertragungsnetze angeschlossen ist. Der Anteil dieser Endgeräte an der Gesamtzahl von Endgeräten in durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetzen und in Datenpaketübertragungsnetzen steigt weiter.

30

Bei einer Weiterbildung wird die Erfassungsanforderung mit einer Nachricht und/oder mit einem Informationselement übertragen, die für die Signalisierung im Datenpaketübertragungsnetz festgelegt worden ist. Bei der Weiterbildung wird eine Erfassungsanforderung verwendet, die zusätzlich für das

35

betreffende Signalisierungsprotokoll der Signalisierungseinheit festgelegt werden musste.

Bei einer alternativen Weiterbildung wird vorzugsweise in der
5 Signalisierungseinheit ein Kennzeichen für das gerufene End-
gerät im Zusammenhang mit dem Leistungsmerkmal "generelles
Erfassen von Anrufen" gespeichert. Beim Eintreffen der Rufan-
forderung wird durch die Signalisierungseinheit (44) geprüft,
10 ob das Kennzeichen des zu rufenden Endgerätes gespeichert
worden ist. Das Kennzeichen des rufenden Endgerätes wird ver-
merkt, wenn das Kennzeichen des zu rufenden Endgerätes (36)
gespeichert worden ist. Damit muss bei dieser Weiterbildung
keine separate Erfassungsanforderung festgelegt und mit Bezug
auf einzelne Anrufe erzeugt werden.

15 Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird
das Kennzeichen in Zusammenhang mit der Rufanforderung zu der
Signalisierungseinheit übermittelt. Diese Maßnahme ermöglicht
es, das Kennzeichen zu vermerken, ohne dass es vorher durch
20 ein aufwendigeres Verfahren angefordert werden muss.

Bei einer nächsten Weiterbildung des Verfahrens zum Erfassen
von Anrufen ist das rufende Endgerät ein Endgerät eines
durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetzes. Das Kenn-
25 zeichen des rufenden Endgerätes wird aufgrund der Erfassungs-
anforderung von der Signalisierungseinheit über eine zur Sig-
nalisierung dienende Netzübergangseinheit zum durchschalte-
vermittelten Datenübertragungsnetz mit Hilfe einer Kennzei-
chenanforderung angefordert. Zur Bearbeitung der Kennzeichen-
30 anforderung im durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz
wird ein standardisiertes Verfahren eingesetzt, insbesondere
ein Verfahren gemäß Standard ITU-T Q.731.7, "Stage 3 descrip-
tion for number identification supplementary services using
signalling System No.7: Malicious Call Identification
35 (MCID)".

Alternativ oder kumulativ wird zur Übertragung der Kennzeichenanforderung ein Verfahren gemäß BICC-Standard (Bearer Independent Call Control) Leistungsmerkmalssatz Zwei (CS2 - Capability Set) eingesetzt, siehe ITU-T Q.1902.1 bis Q.1902.6.

5 Bei einer nächsten Alternative wird die Kennzeichenanforderung gemäß dem Protokoll SIP-T (SIP for Telephones) in Übereinstimmung mit dem RFC 3204 der IETF (Internet Engineering Task Force) übertragen.

10 Die Verwendung der genannten Standards bietet die Möglichkeit, dass im Wesentlichen nur noch Verfahrensschritte zum Anfordern des Kennzeichens zwischen der Netzübergangseinheit und der Signalisierungseinheit neu festgelegt werden müssen. Beim Übermitteln des Kennzeichens bis zur Netzübergangseinheit kann zum großen Teil oder vollständig auf bereits festgelegte Verfahren zurückgegriffen werden.

Auch der ISUP-Standard lässt sich so erweitern, dass er für die Signalisierung bei einer Datenübertragung von einem Telefonnetz über ein Datenpaketübertragungsnetz zu einem Telefonnetz geeignet ist. Diese Erweiterung ist auch nutzbar, wenn sich das eine Endgerät in dem Datenpaketübertragungsnetz befindet.

20 Bei einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist das rufende Endgerät ein Endgerät eines Datenpaketübertragungsnetzes. Die Signalisierungseinheit oder eine andere Signalisierungseinheit prüft die Zugangsberechtigung des rufenden Endgerätes zum Datenpaketübertragungsnetz. Signalisierungseinheiten, welche solche Prüfungen ausführen, werden beispielsweise als Proxy oder als Gatekeeper bezeichnet.

30 Durch die Prüfung der Zugangsberechtigung des rufenden Endgerätes werden Manipulationen an dem vom rufenden Endgerät übermittelten Kennzeichen erschwert. Das vermerkte Kennzeichen stimmt so mit einer hohen Wahrscheinlichkeit mit dem tatsächlichen Kennzeichen des rufenden Endgerätes überein.

35

Bei einer nächsten Weiterbildung wird die Erfassungsanforderung in einer INFO-Nachricht mit dem INFO-Verfahren gemäß De-facto-Standard RFC 2976 der IETF übertragen. Die INFO-Nachricht wird auch als Request, d.h. als Anforderung bezeichnet. Ein Kopfteil (header) der INFO-Nachricht oder ein Hauptteil (body) der INFO-Nachricht enthält ein Informationselement, mit dem die Erfassungsanforderung eindeutig gekennzeichnet wird, beispielsweise ein Informationselement "Ausdruck", mit dem der Ausdruck des Kennzeichens in der Signalisierungseinheit angefordert wird. Bei dieser Weiterbildung wird auf die bereits festgelegte INFO-Nachricht zurückgegriffen. Damit müssen zur Implementierung des Verfahrens in Signalisierungseinheiten und Endgeräten nur kleine Ergänzungen vorgenommen werden.

Bei einer anderen Weiterbildung wird die Erfassungsaufforderung in einer Nachricht mit einem für die Erfassung von Anrufen festgelegten Verfahren gemäß einem RFC übertragen. Das Festlegen eines zusätzlichen RFC ist insbesondere dann sinnvoll, wenn noch mehrere Informationselemente benötigt werden, die mit dem Verfahren zum Erfassen von Anrufen in Zusammenhang stehen.

Bei einer Ausgestaltung ist das Auftreten der Nachricht selbst bereits die Anforderung, so dass keine zusätzlichen Informationselemente in der Nachricht zum Kennzeichnen der Erfassungsanforderung enthalten sind. Alternativ enthält die Nachricht jedoch in ihrem Kopfteil (header) oder in ihrem Hauptteil (body) ein Informationselement, das die Erfassungsanforderung eindeutig kennzeichnet.

Bei einer Weiterbildung werden neben dem Kennzeichen des rufenden Endgerätes noch die folgenden Daten vermerkt:

- das Kennzeichen des gerufenen Endgerätes,
- bei einer Rufumleitung die Kennzeichen aller an der Rufumleitung beteiligten Endgeräte.

Das Kennzeichen des rufenden Endgerätes ist das Kennzeichen des rufenden Endgerätes.

- Kennzeichen für die bei der Rufbearbeitung beteiligten Signalisierungseinheiten, und
- Kennzeichen, die bei der Übertragung der Nutzdaten relevant sind, z.B. eine IP-Adresse und die zugehörige RTP-Portnummer (Real Time Protocol) der Netzübergangseinheit 28 und/oder des Endgerätes 36.

Durch die Speicherung der zusätzlichen Daten wird das Leistungsmerkmal "Erfassen von Anrufen" aufgewertet.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Endgerät und eine Signalisierungseinheit, die zum Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. einer seiner Weiterbildungen geeignet sind. Weiterhin sind Programme betroffen, die in dem Endgerät bzw. in der Signalisierungseinheit ausgeführt werden und zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. einer seiner Weiterbildungen dienen. Demzufolge gelten für das Endgerät, für die Signalisierungseinheit und für die Programme die oben genannten technischen Wirkungen.

Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung an Hand der beiliegenden Zeichnungen erläutert. Darin zeigen:

Figur 1 Einheiten eines Telefonnetzes und des Internets für die Datenübertragung zwischen einem Telefon und einem SIP-Endgerät sowie für die zugehörige Signalisierung,

Figur 2 Einheiten des Internets für die Datenübertragung zwischen zwei SIP-Endgeräten sowie für die zugehörige Signalisierung, und

Figur 3 im Internet übertragene Nachrichten zum Nutzen des Leistungsmerkmals "Erfassen eines Anrufes".

Figur 1 zeigt eine Netzübergangsfunktion 10 zwischen einem Telefonnetz 12 und einem Datenpaketübertragungsnetz 14, z.B.

dem Internet. Das Telefonnetz 12 ist beispielsweise das Telefonnetz der Deutschen Telekom AG. In Figur 1 sind ein Telefon 16 eines rufenden Teilnehmers TlnA, eine Ursprungsvermittlungsstelle 18 und eine Transitvermittlungsstelle 20 des Telefonnetzes 12 dargestellt. Zwischen dem Endgerät 16 und der Ursprungsvermittlungsstelle 18 liegt eine Teilnehmeranschlussleitung 22.

Die Ursprungsvermittlungsstelle 18 ist mit der Transitvermittlungsstelle 20 über eine PCM-30-Übertragungsstrecke 24 verbunden. Die Gesprächsdaten werden in einem Zeitkanal übertragen, und die Signalisierung wird gemäß ISUP-Protokoll ausgeführt. Die Ursprungsvermittlungsstelle 18 und die Transitvermittlungsstelle 20 sind beispielsweise herkömmliche Vermittlungsstellen vom Typ EWSD der Firma Siemens AG.

Von der Transitvermittlungsstelle 20 führt eine PCM-30-Übertragungsstrecke 26 zum Übertragen der Nutzdaten zu einer Netzübergangseinheit 28, die einen Teil der Netzübergangsfunktion 10 erbringt. Eine Signalisierungsverbindung 30 liegt zwischen der Transitvermittlungsstelle 20 und einem Dienstleistungsrechner 32, der ebenfalls einen Teil der Netzübergangsfunktion 10 erbringt. Auf der Signalisierungsverbindung 30 wird gemäß ISUP-Protokoll signalisiert. Die Netzübergangseinheit 28 ist bspw. eine Netzübergangseinheit vom Typ hiG 1000 der Firma SIEMENS AG. Der Dienstleistungsrechner 32 ist ein Dienstleistungsrechner vom Typ hiQ 9200 der Firma SIEMENS AG.

Die Netzübergangseinheit 28 entnimmt Sprachdaten, die in einem PCM-Kanal der Übertragungsstrecke 26 empfangen werden aus dem PCM-Kanal und verpackt diese in Datenpakete, die im Datenpaketübertragungsnetz 14 weitergeleitet werden, z.B. über einen Übertragungsweg 34, der von der Netzübergangseinheit 28 durch das Datenübertragungsnetz 14 zu einem SIP-Endgerät 36 eines Teilnehmers TlnB führt. Das Endgerät 36 arbeitet gemäß

seits werden in der Netzübergangseinheit 28 aus dem Datenpaketübertragungsnetz 14 empfangene Datenpakete entpackt. Die in den Datenpaketen enthaltenen Nutzdaten werden in einem Zeitkanal auf der Übertragungsstrecke 26 weitergeleitet.

5

Der Dienstleistungsrechner 32 steuert die Netzübergangseinheit 28 mit Hilfe des Protokolls MGCP (Media Gateway Control Protocol), siehe RFC 2705 der IETF. Dabei erzeugte Steuer-
nachrichten werden über einen Übertragungsweg 40 übertragen,
10 der beispielsweise durch das Internet verläuft.

Dem Endgerät 36 ist eine Zugangseinheit 44 zugeordnet, die auch als Proxy-Einheit bezeichnet wird. Die Zugangseinheit 44 prüft die Zugangsberechtigung des Endgerätes 36 und stellt
15 SIP-Dienste zur Verfügung, insbesondere den Dienst zur Erbringung des Leistungsmerkmals "Erfassen eines Anrufes". Die Zugangseinheit 44 ist bspw. eine Zugangseinheit vom Typ hiQ 6200 der Firma SIEMENS AG.

20 Zwischen dem Endgerät 36 und der Zugangseinheit 44 liegt ein Signalisierungsweg 46, beispielsweise in einem lokalen Datenübertragungsnetz. Über den Signalisierungsweg 46 werden Nachrichten gemäß SIP-Protokoll ausgetauscht.

Andererseits liegt zwischen der Zugangseinheit 44 und einem Dienstleistungsrechner 48 ein Signalisierungsweg 50, über den Signalisierungsnachrichten beispielsweise ebenfalls gemäß Protokoll SIP übertragen werden. Auch der Dienstleistungsrechner 48 ist bspw. ein Dienstleistungsrechner vom Typ hiQ
30 9200 der Firma SIEMENS AG.

Zwischen den beiden Dienstleistungsrechnern 32 und 48 liegt ein Signalisierungsweg 52, auf dem Signalisierungsnachrichten gemäß BICC-Standard (Bearer Independent Call Control) über-
35 tragen werden. Gegebenenfalls wird in den Signalisierungsweg 52 noch ein sogenannter Call-Mediation-Netzknoten gemäß BICC-Standard einbezogen.

Es wird angenommen, dass der Teilnehmer TlnA den Teilnehmer TlnB schon einmal böswillig angerufen hat. Der Teilnehmer TlnB hat daraufhin die Freischaltung des Leistungsmerkmals "Erfassen eines Anrufs auf Anforderung" bei seinem SIP-Dienstanbieter beantragt. Das Leistungsmerkmal wurde in der Zugangseinheit 44 für den Teilnehmer TlnB freigeschaltet.

Zur Erbringung des Leistungsmerkmals "Erfassen von Anrufen" enthält die Zugangseinheit 44 eine Speichereinheit 60, in der sich die erfassten Daten dauerhaft speichern lassen sowie einen Drucker 62, mit dessen Hilfe sich die erfassten Daten unverzüglich ausdrucken lassen. Die beim Erbringen des Leistungsmerkmals "Erfassen eines Anrufs auf Anforderung" durchgeführten Verfahrensschritte werden unten an Hand der Figur 3 näher erläutert.

In Figur 1 ist außerdem eine weitere Netzübergangseinheit 70 dargestellt, die zwischen dem Internet 14 und einem Telefonnetz 72 liegt, an dem das Endgerät eines Teilnehmers TlnC angeschlossen ist. Ein Übertragungsweg 74 lässt sich zum Austausch von Steuernachrichten gemäß MGCP nutzen und liegt zwischen der Netzübergangseinheit 70 und dem Dienstleistungsrechner 48.

Figur 2 zeigt den Fall, in dem der Teilnehmer TlnA nicht sein Telefon 16, sondern ein SIP-Endgerät 100 nutzt, um den Teilnehmer TlnB anzurufen. Zwischen dem Endgerät 100 und einer Zugangseinheit 102 lassen sich Signalisierungsnachrichten über einen Signalisierungsweg 104 gemäß SIP-Protokoll übertragen. Die Zugangseinheit 102 ist ebenfalls eine Proxy-Einheit, die die Zugangsberechtigung des Endgerätes 100 zum Datenübertragungsnetz 14 prüft. Die Zugangseinheit 102 enthält eine Speichereinheit 106.

Zwischen der Zugangseinheit 102 und der Zugangseinheit 44 liegt ein Signalisierungsweg 108, auf dem Signalisierungsnachrichten gemäß SIP-Protokoll übertragen werden.

- 5 Figur 3 zeigt im Datenübertragungsnetz 14 übertragene Nachrichten beim Nutzen des Leistungsmerkmals "Erfassen eines Anrufes auf Anforderung". Die an Hand der Figur 3 erläuterten Nachrichten werden unabhängig davon ausgetauscht, ob der Teilnehmer TlnA vom Telefon 16 oder vom SIP-Endgerät 100 aus
10 anruft. Im ersten Fall wird der Dienstleistungsrechner 48 einbezogen. Ruft der Teilnehmer TlnA dagegen vom SIP-Endgerät 100 aus an, so wird die Zugangseinheit 102 einbezogen.

- 15 In Figur 3 werden Vorgänge, die sich auf die Zugangseinheit 44 beziehen, mit Hilfe eines Zeitstrahls 120 dargestellt. Vorgänge, die sich auf das Endgerät 36 beziehen, werden mit Hilfe eines Zeitstrahls 122 dargestellt. Auf den Zeitstrahlen 120 und 122 liegen spätere Zeitpunkte weiter unten als frühere Zeitpunkte.

20

- Wenn der Teilnehmer TlnA den Teilnehmer TlnB anruft, wird zu einem Zeitpunkt t_0 in der Zugangseinheit 44 eine Invite-Nachricht 124 empfangen, die von dem Dienstleistungsrechner 48 bzw. von der Zugangseinheit 102 kommt. Die Invite-Nachricht 124 wird in der Zugangseinheit 44 gemäß SIP-Protokoll bearbeitet, so dass zu einem Zeitpunkt t_2 eine Invite-Nachricht 126 von der Zugangseinheit 44 zum Endgerät 36
30 gesendet wird. Die Invite-Nachricht enthält auch die Rufnummer des Telefons 16 bzw. die Internetadresse und die Portadresse des Endgerätes 100. Die Rufnummer des Telefons 16 bzw. das Kennzeichen des Endgerätes 100 werden für die Dauer der Rufbearbeitung in einem Arbeitsspeicher der Speichereinheit 60 gespeichert.

- 35 Im Endgerät 36 wird die Invite-Nachricht 126 ebenfalls gemäß SIP-Protokoll bearbeitet. Protokollgemäß wird zu einem Zeit-

punkt t4 vom Endgerät 36 eine 200-OK-Nachricht 128 an die Zugangseinheit 44 als Bestätigung gesendet.

Die Zugangseinheit 44 sendet nach dem Empfang der Nachricht 128 protokollgemäß zu einem Zeitpunkt t6 eine 200-OK-Nachricht 130 an den Dienstbringungsrechner 48 bzw. an die Zugangseinheit 102. Von der Seite des Dienstbringungsrechners 48 bzw. der Zugangseinheit 102 trifft zu einem Zeitpunkt t8 protokollgemäß eine ACK-Nachricht 132 ein, mit der bestätigt wird, dass die Datenübertragungsverbindung genutzt werden kann.

Zu einem Zeitpunkt t10 sendet die Zugangseinheit 44 aufgrund der Nachricht 132 protokollgemäß eine ACK-Nachricht 134 an das Endgerät 36.

Zu einem Zeitpunkt t12 beginnen die Teilnehmer TlnA und TlnB miteinander zu sprechen, wobei Gesprächsdaten zwischen dem Telefon 16 und dem Endgerät 36 bzw. zwischen dem Endgerät 100 und dem Endgerät 36 übertragen werden. Der Teilnehmer TlnB erkennt die Stimme des böswilligen Teilnehmers TlnA wieder und drückt eine Funktionstaste an seinem Endgerät, die mit der Funktion "Erfassen eines Anrufs auf Anforderung" verknüpft ist. Daraufhin erzeugt das Endgerät 36 zu einem Zeitpunkt t14 automatisch eine INFO-Nachricht 136 gemäß RFC 2976. Die Nachricht 136 enthält ein nutzerspezifisches Informationselement "Ausdruck".

Die INFO-Nachricht 136 wird in der Zugangseinheit 44 empfangen und ausgewertet. Aufgrund des Informationselementes "Ausdruck" wird zu einem Zeitpunkt t16 die in der Zugangseinheit 44 bekannte Rufnummer des Teilnehmers TlnA bzw. das Kennzeichen des Endgerätes 100 in einem nichtflüchtigen Speicher der Speichereinheit 60 dauerhaft gespeichert, bspw. in einer Datei gemeinsam mit anderen Kennzeichen, die für andere Teilnehmer bzw. für den Teilnehmer TlnB im Zusammenhang mit der Erfassung eines Anrufs auf Anforderung

zu speichern sind. Gleichzeitig wird dieses Kennzeichen auf dem Drucker 62 ausgedruckt. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten auch nach dem Ende des Gespräches zwischen dem TlnA und dem Teilnehmer TlnB vermerkt bleiben bis sie Ausgedruckt werden, um dann zum Beispiel in einem gerichtlichen Verfahren als Beweismittel zu dienen.

10 Zu einem Zeitpunkt t18 bestätigt die Zugangseinheit 44 die INFO-Nachricht 136 mit Hilfe einer 200-OK-Nachricht 138. Anschließend wird das Gespräch zwischen den Teilnehmern TlnA und TlnB fortgesetzt oder der Teilnehmer TlnB beendet das Gespräch sofort.

15 Bei einem anderen Ausführungsbeispiel wird an Stelle der INFO-Nachricht 136 eine eigens für das Leistungsmerkmal "Erfassen eines Anrufs auf Anforderung" festgelegtes SIP-Nachricht "MCID-REG" gesendet. Auch die MCID-REG-Nachricht führt zu einem Erfassen und dauerhaft Vermerken der Rufnummer des Telefons 16 bzw. der Internetadresse des Endgerätes 100.

20 An Stelle des Signalisierungsprotokolls auf den Übertragungswegen 40 und 74 lässt sich bspw. auch das Signalisierungsprotokoll ITU-T H.248 einsetzen.

An Stelle des in Figur 1 erläuterten Verfahrens zur Datenübertragung zwischen dem Telefonnetz 12 und dem Internet 14 lässt sich auch ein anderes Verfahren einsetzen, beispielsweise lassen sich die Aufgaben des Diensterbringungsrechners 48 auch vom Diensterbringungsrechner 32 mit erbringen.

30 An Stelle des an Hand der Figur 2 erläuterten Verfahrens lassen sich ebenfalls andere Verfahren einsetzen. Beispielsweise können zwischen den Zugangseinheiten 102 und 44 noch weitere Zugangseinheiten in die Signalisierung einbezogen werden.

35 Auch lassen sich die Nutzdaten mit Hilfe der Zugangseinheiten 102, 44 bzw. der weiteren Zugangseinheiten übertragen.

Bei einem nächsten Ausführungsbeispiel wird das Leistungsmerkmal "generelles Erfassen von Anrufen" durch den Dienstleister für den Teilnehmer TlnB freigeschaltet, beispielsweise auf dessen Antrag hin. Das Kennzeichen des Endgerätes 36 wird in einer Datei vermerkt. Beim Eintreffen eines Anrufes wird das Kennzeichen des zu rufenden Endgerätes ermittelt. Die Datei wird nach diesem Kennzeichen durchsucht. Ist das Kennzeichen in der Datei enthalten, so wird das Kennzeichen des rufenden Endgerätes vermerkt, z.B. gespeichert und/oder ausgedruckt. Ist das Kennzeichen dagegen nicht in der Datei enthalten, so wird das Kennzeichen des rufenden Endgerätes nicht dauerhaft vermerkt. Der Rufaufbau wird unabhängig vom Prüfergebnis durchgeführt. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird keine Erfassungsanforderung vom Teilnehmer TlnB benötigt, um die Rufnummer des rufenden Endgerätes dauerhaft zu vermerken.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erfassen von Anrufen,

5 bei dem von einem rufenden Endgerät (16, 100) über eine Signalisierungseinheit (44) an ein gerufenes Endgerät (36) eine Rufanforderung (124) gerichtet wird, um eine Datenübertragung zwischen den Endgeräten (16, 100; 36) zu ermöglichen,

10 bei dem zwischen dem rufenden Endgerät (16, 100) und dem gerufenen Endgerät (36) Nutzdaten übertragen werden,

und bei dem Signalisierungseinheit (44) ein Kennzeichen des rufenden Endgerätes (16, 100) vermerkt, insbesondere das
15 Kennzeichen in einer Speichereinheit (60) speichert, die Speicherung veranlasst oder das Kennzeichen auf einer Ausgabereinheit (62) ausgibt,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das gerufene Endgerät (16) ein Endgerät eines Datenpa-
20 ketübertragungsnetzes (14) ist,

und dass die Signalisierungseinheit (44) gemäß einem Signalisierungsprotokoll signalisiert, das für eine Datenübertragung in einem Datenpaketübertragungsnetz (14) festgelegt worden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass während der Datenübertragung oder im Zusammenhang mit
30 der die Datenübertragung betreffenden Signalisierung von dem gerufenen Endgerät (36) an die Signalisierungseinheit (44) eine Erfassungsanforderung (136) gerichtet wird,

dass die Signalisierungseinheit (44) aufgrund der Erfassungs-
35 anforderung (136) das Kennzeichen vermerkt,

und dass die Erfassungsanforderung (136) mit einer Nachricht und/oder mit einem Informationselement übertragen wird, die für die Signalisierung im Datenpaketübertragungsnetz (14) festgelegt worden ist.

5

3. Verfahren nach Anspruch 1 , d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , dass ein Kennzeichen für das gerufene Endge-
rät gespeichert wird,

10 dass beim Eintreffen der Rufanforderung durch die Signalisie-
rungseinheit (44) geprüft wird, ob das Kennzeichen des zu ru-
fenden Endgerätes gespeichert worden ist,

und dass das Kennzeichen des rufenden Endgerätes vermerkt
15 wird, wenn das Kennzeichen des zu rufenden Endgerätes (36)
gespeichert worden ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 dass das Kennzeichen des rufenden Endgerätes (16, 100) im Zu-
sammenhang mit der Rufanforderung (124) zu der Signalisie-
rungseinheit (44) übermittelt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das rufende Endgerät (16) ein Endgerät eines durchschal-
tevermittelten Datenübertragungsnetzes (12) ist,

und/oder dass das Kennzeichen des rufenden Endgerätes (16)
30 aufgrund der Erfassungsanforderung (136) von der Signalisie-
rungseinheit (44) über eine Netzübergangseinheit (48) zum
durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz (12) mit Hilfe
einer Kennzeichenanforderung angefordert wird,

35 und/oder dass zur Bearbeitung der Kennzeichenanforderung im
durchschaltevermittelten Datenübertragungsnetz (12) im Stan-

dardisiertes Verfahren eingesetzt wird, insbesondere gemäß Standard ITU-T Q.731.7,

5 und/oder das die Kennzeichenanforderung gemäß mindestens einem der Standards Q.1902.1 bis Q.1.902.6 und/oder gemäß SIP-T übertragen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass das rufende Endgerät (100) ein Endgerät eines Datenpaketübertragungsnetzes (14) ist,

und dass die Signalisierungseinheit (44) oder eine andere Signalisierungseinheit (102) die Zugangsberechtigung des rufenden Endgerätes (100) zum Datenpaketübertragungsnetz (14)
15 prüft.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass das Signalisierungsprotokoll das Protokoll SIP oder das Protokoll ITU-T H.225 oder ein anderes Signalisierungsprotokoll ist, das für die Signalisierung zwischen dem Endgerät (36) und der Signalisierungseinheit (44) geeignet ist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erfassungsanforderung in einer INFO-Nachricht mit dem INFO-Verfahren gemäß RFC 2976 übertragen wird,
30 und dass ein Kopfteil der INFO-Nachricht oder ein Hauptteil der INFO-Nachricht ein Informationselement enthält, mit dem die Erfassungsanforderung (136) eindeutig gekennzeichnet wird.

35 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Erfassungsanforderung (136) in einer Nachricht mit einem für die Erfassung von Anrufen festgelegten Verfahren gemäß einem RFC oder gemäß einem erweiterten Protokoll H.225 oder gemäß einem anderen Signalisierungsprotokoll zwischen dem Endgerät (36) und der Signalisierungseinheit (44) übertragen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Nachricht keine zusätzlichen Informationselemente zum Kennzeichnen der Erfassungsanforderung (136) enthält,

oder dass die Nachricht in einem Kopfteil oder in einem Hauptteil ein Informationselement enthält, das die Erfassungsanforderung (136) eindeutig kennzeichnet.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass neben dem Kennzeichen des rufenden Endgerätes (16, 100) das Kennzeichen des gerufenen Endgerätes (36) vermerkt wird,

und/oder dass bei einer Rufumleitung die Kennzeichen aller an der Rufumleitung beteiligten Endgeräte vermerkt werden,

25 und/oder dass das Datum und/oder die Uhrzeit vermerkt wird,

und/oder dass mindestens ein Kennzeichen für die bei der Rufbearbeitung beteiligten Signalisierungseinheiten (44, 102) vermerkt wird,

30 und/oder dass Kennzeichen gespeichert werden, die für die Übertragung der Nutzdaten über das Datenpaketübertragungsnetz (14) relevant sind.

12. Endgerät (36),

mit einer Anschlusseinheit für den Anschluss des Endgerätes
(36) an ein Datenpaketübertragungsnetz (14),

5

und mit einer Steuereinheit, die an eine Signalisierungsein-
heit (44) Anforderungen richtet,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

10

dass die Steuereinheit eine Funktion enthält, mit der sich
auf Veranlassung einer Bedienperson des Endgerätes (36) hin
automatisch eine Erfassungsanforderung (136) erzeugen lässt,
bei deren Bearbeitung die Signalisierungseinheit (44) ein
Kennzeichen eines das Endgerät (36) rufenden Endgerätes (16,

15

100) vermerkt.

13. Endgerät (36) nach Anspruch 12,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

20

dass das Endgerät (36) mindestens eine weitere Einheit oder
Funktion enthält, bei deren Betrieb ein auf das gerufene End-
gerät (36) bezogener Verfahrensschritt nach einem der Ansprü-
che 1 bis 11 ausgeführt wird.

14. Signalisierungseinheit (44),

mit einer Steuereinheit, die gemäß einem Signalisierungspro-
tokoll signalisiert, das für eine Datenübertragung in einem
Datenpaketübertragungsnetz (14) festgelegt worden ist,

30

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Steuereinheit eine Funktion erbringt, welche automa-
tisch ein Kennzeichen eines das gerufene Endgerät (36) rufen-
den Endgerätes (16, 100) vermerkt.

15. Signalisierungseinheit (44) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Signalisierungseinheit (44) mindestens eine weitere
Einheit oder Funktion enthält, bei deren Betrieb ein auf die
5 Signalisierungseinheit (44) bezogener Verfahrensschritt nach
einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgeführt wird.

16. Programm mit einer Befehlsfolge, bei deren Ausführung
durch einen Prozessor die Funktion eines Endgerätes (36) nach
10 Anspruch 12 oder 13 oder die Funktion einer Signalisierungs-
einheit (44) nach Anspruch 14 oder 15 erbracht wird.

Zusammenfassung

Verfahren zum Erfassen von Anrufen und zugehörige Einheiten

- 5 Erläutert wird ein Verfahren, bei dem von einem gerufenen Endgerät (36) an eine Signalisierungseinheit (44) eine Erfassungsanforderung (136) gerichtet wird, mit deren Hilfe ein Kennzeichen eines rufenden Endgerätes erfasst werden soll. Das gerufene Endgerät (16) ist an ein Datenpaketübertragungs-
- 10 netz (14) angeschlossen. Die Signalisierungseinheit (44) signalisiert gemäß einem Signalisierungsprotokoll, das für eine Datenübertragung in einem Datenpaketübertragungsnetz festgelegt worden ist. Die Erfassungsanforderung (136) wird mit einer Nachricht und/oder mit einem Informationselement übertragen,
- 15 gen, das für die Signalisierung in dem Datenpaketübertragungsnetz (14) festgelegt worden ist.

Figur 3

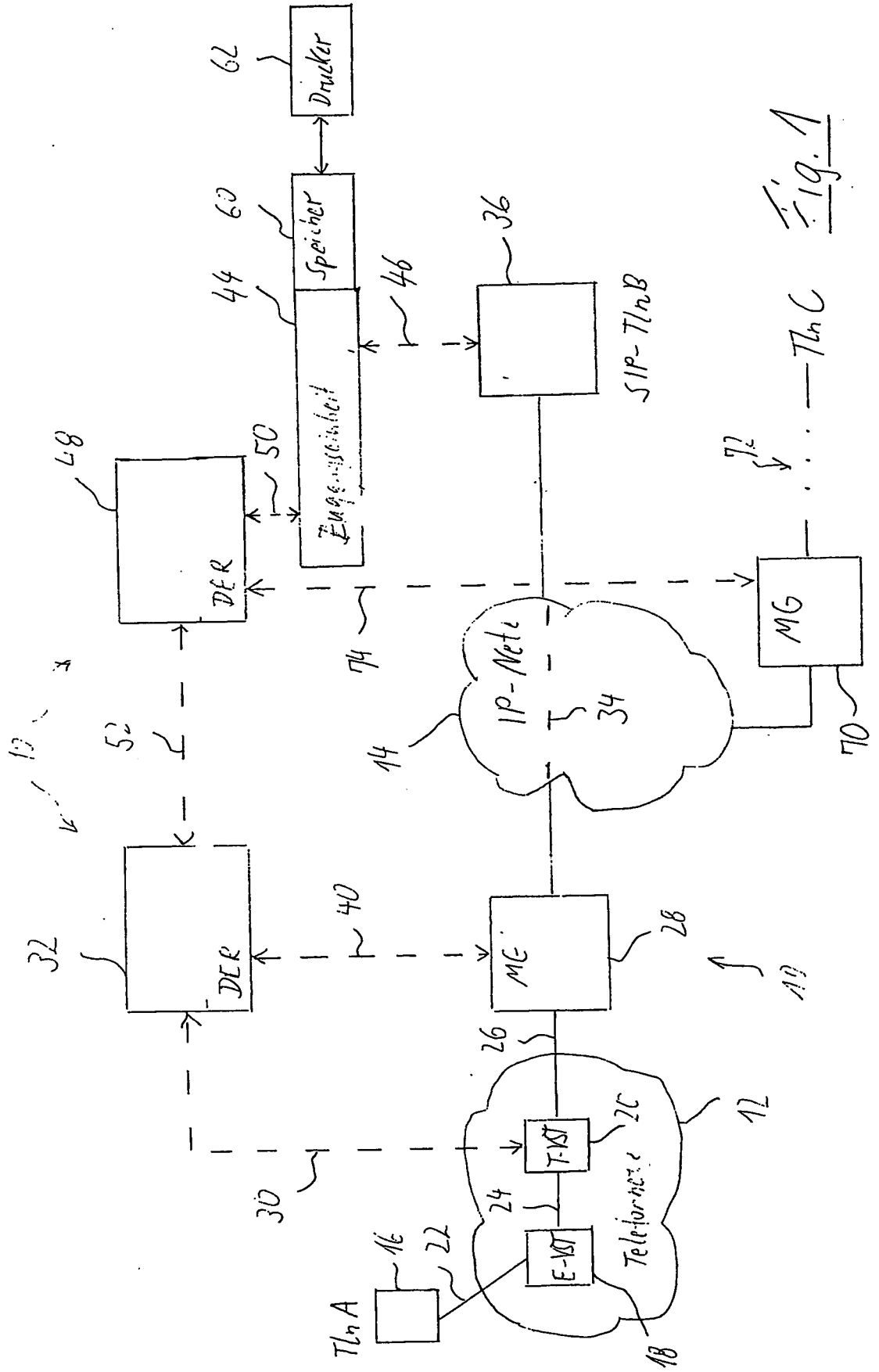
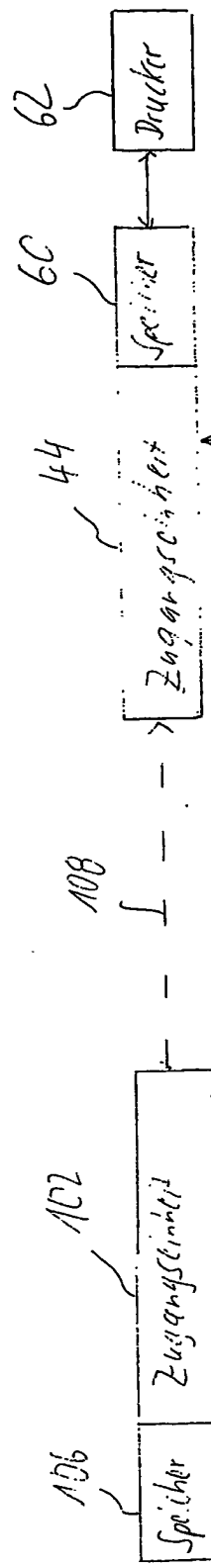


Fig. 1



46

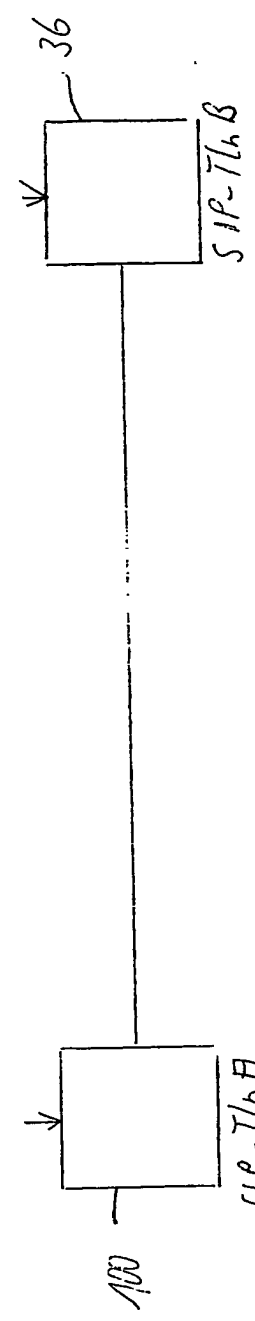


Fig. 2

IP-Netz 14

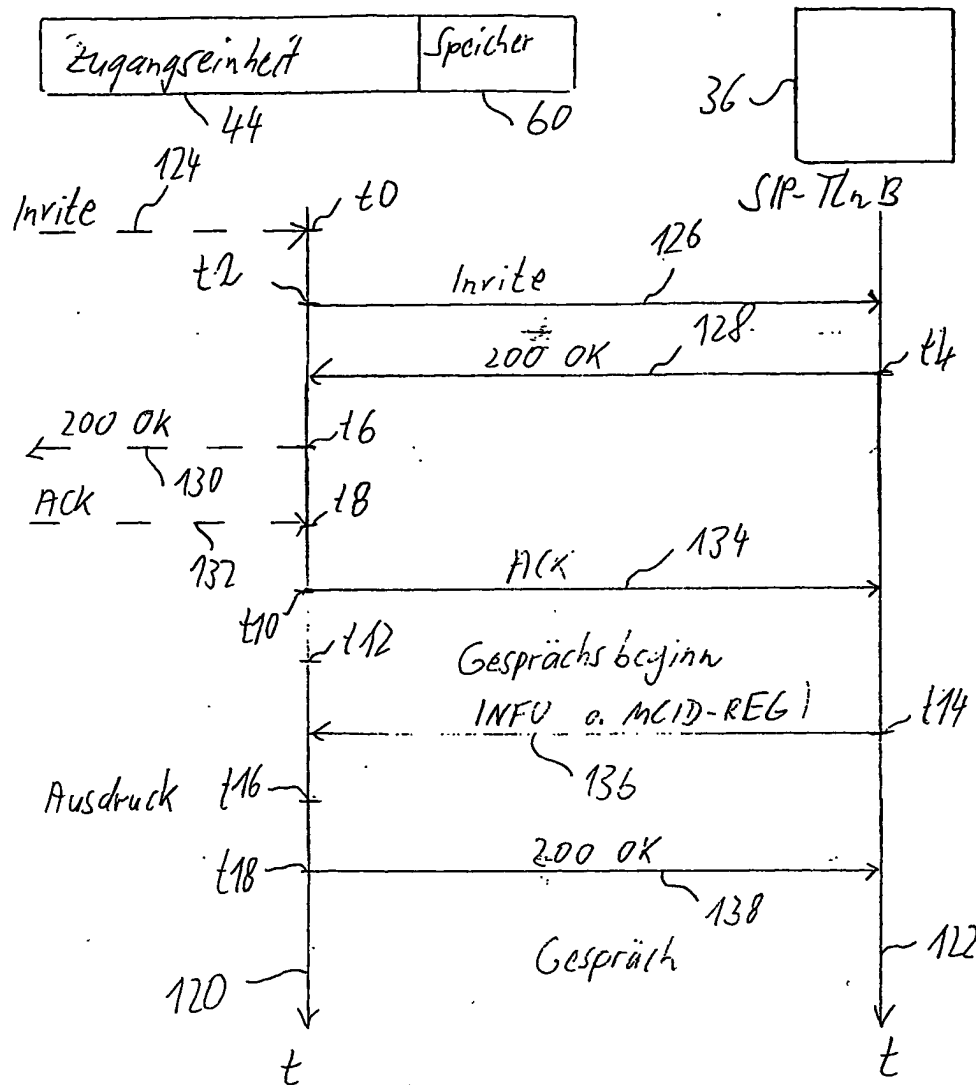


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.